

新規低原子価ウラン錯体の合成とその光化学的性質の解明

著者	中井 英隆
著者別表示	Nakai Hidetaka
雑誌名	平成19(2007)年度 科学研究費補助金 若手研究(B) 研究概要
巻	2005 2007
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060978



新規低原子価ウラン錯体の合成とその光化学的性質の解明

Research Project

All▼

Project/Area Number

17750050

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Inorganic chemistry

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

中井 英隆 Kanazawa University, 自然科学研究科, 助教 (70377399)

Project Period (FY)

2005 – 2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2007)

Budget Amount *help

¥3,500,000 (Direct Cost: ¥3,500,000)

Fiscal Year 2007: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Fiscal Year 2006: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Fiscal Year 2005: ¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)

Keywords

合成化学 / 光応答錯体 / 低原子価ウラン錯体 / アクチニド錯体 / 光物性

Research Abstract

本研究の目的は、光感応性置換基を導入したシクロペンタジエニル(Cp)誘導体等の配位子を持つ新規低原子価ウラン錯体を合成し、それらの光化学的性質を明らかにすることである。具体的には、ランタニドにはないウラン(アクチニド)に特有な結合性のf軌道からの発光を機能化し、分子性発光材料開発の基盤の構築を目指している。最終年度である19年度は、これまで開発に成功している光機能性配位子を用いて、f軌道を有する種々のランタニドおよびウラン錯体の合成およびその光化学的性質の解明を目指した。その結果、種々のランタニド錯体の合成に成功し(テルビウム、ガドリニウム、ユウロピウム)、その構造ならびに発光挙動を明らかにすることができた。すなわち、アクチニドのf軌道の性質を理解する上で欠かすことのできないランタニドのf軌道の性質に関する基礎的知見を得るとともに、これまで開発してきた配位子が光機能性錯体を構築する上で有用であることが確認できた。ウラン錯体の合成については、現在、鋭意検討中である。また、これまで精力的に取り組んできたCp系の配位子に加えて、トリアザシクロノナンを縮合多環式芳香族化合物により光機能化することにも成功し、配位子のバリエーションを増やすことができ、より多彩な研究を展開することが可能となった。以上の成果は、日本化学会第88春季年会を含めた学会、討論会で発表した(4件)。また、得られた成果を用いて1件の特許出願を行った。さらた、本研究遂行に伴い派生した研究成果を用いて1報の学術論文を発表した(次ページ参照)。

Report (3 results)

2007 Annual Research Report

2006 Annual Research Report

2005 Annual Research Report

Research Products (14 results)

			All	2008	2007	2006	2005
All	Journal Article	Presentation	Patent(Industrial Property Rights)				

[Journal Article] Transformation of Inorganic Sulfurs Using Rhodium/Iridium Dinuclear Complexes 2007 ▾

[Journal Article] Synthesis and Structural Characterization of a Photoresponsive Organodirhodium Complex with Active S-S Bonds : [(Cp^η5-C₅Me₄Ph)Rh(μ-CH₂)(μ-O₂SSO₂)] (Cp^η5-C₅Me₄Ph)

[Journal Article] Direct Observation of Photochromic Dynamics in the Crystalline State of an Organorhodium Dithionite Complex 2006 ▾

[Journal Article] Synthesis and Structural Characterization of a Photochromic Dirhodium Dithionite Complex : $[(Cp^{\wedge}PhRh)_2(\mu-CH_2)(\mu-O_2SSO_2)]$ ($Cp^{\wedge}Ph = \eta^5-C_5Me_4Ph$)

[Journal Article] pH-Dependent C-C Coupling Reactions Catalyzed by Water-Soluble Palladacyclic Aqua Catalysts in Water 2006

[Journal Article] Multiple-Bond Metathesis Mediated by Sterically Pressured Uranium Complexes 2006 ▾

[Journal Article] Synthesis and Crystal Structure of an Open Capsule-Type Octanuclear Heterometallic Sulfide Cluster with a Linked Incomplete Double Cubane Framework without an Intramolecular Inversion Center

[Journal Article] Titanium Complexes Supported by a Sterically Encumbering N-Anchored Tris-Arylphenoxide Ligand 2005

2007 ▾

[Presentation] 光機能化したシクロペンタジエニル誘導体を用いたランタニド錯体の合成と性質

[Presentation] シクロペンタジエニル誘導体を配位子とするランタニド錯体の発光挙動

[Presentation] 集光配位子を用いた新規テルビウム錯体の合成と発光挙動

[Patent(Industrial Property Rights)] 発光性金属錯体およびその製造方法

Patent(Industrial Property Rights) 二核金属錯体およびその製造方法

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-17750050/>